

10/519199
PCT/JP03/07663

17.06.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

17 DEC 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 6月19日
Date of Application:

出願番号 特願2002-178535
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-178535]

出願人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):

REC'D 01 AUG 2003

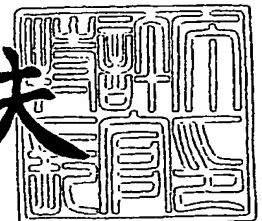
WISA PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140138

【提出日】 平成14年 6月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 11/00
G06F 13/00

【発明の名称】 電子メール処理方法、電子メール配信システム、メールサーバ、メールクライアント、プログラム及び記録媒体

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 矢部 俊康

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 曾我 誠

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 和田 朋子

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】 100111763

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子メール処理方法、電子メール配信システム、メールサーバ、メールクライアント、プログラム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信するステップと、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくるメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するステップと、

前記メールクライアントにおいて、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付けるステップと、

前記メールクライアントが、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信するステップと、

前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアントに送信するステップと、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納するステップと

を備えた電子メール処理方法。

【請求項2】 メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を

、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信し、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくるメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示し、表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付け、選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信し、

前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアントに送信し、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する

電子メール配信システム。

【請求項 3】 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており

、
前記所定の文字列はハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている

請求項 2 に記載の電子メール配信システム。

【請求項 4】 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており

、
前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前

記メールサーバに送信する

請求項 2 に記載の電子メール配信システム。

【請求項 5】 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、

前記メールサーバが、前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、

前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する

請求項 2 に記載の電子メール配信システム。

【請求項 6】 前記メールサーバは、前記電子メールを前記メールクライアントに送信する際に、今回送信する電子メールを識別可能な識別情報と次回送信する電子メールを識別可能な識別情報とを所定の順序でハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述して送信し、

前記メールクライアントは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている 2 つの前記識別情報をハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストヘッダに所定の順序で記述し、このハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストを前記メールサーバに送信することによって次回送信すべき前記電子メールの送信を要求し、

前記メールサーバは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストのヘッダにおける前記 2 つの識別情報の記述順序に基づいて、次に送信すべき電子メールを特定し、特定した電子メールを前記メールクライアントに送信する

請求項 5 に記載の電子メール配信システム。

【請求項 7】 前記メールクライアントは、移動通信網に収容されており、この移動通信網を介してデータ通信を行う移動機である

請求項 2 に記載の電子メール配信システム

【請求項 8】 メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサ

サーバであって、

前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する属性情報送信手段と、

前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信する識別情報受信手段と、

前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する文字列送信手段と

を備えたメールサーバ。

【請求項 9】 前記メールクライアントとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記文字列送信手段は、前記所定の文字列をハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述することにより、当該所定の文字列を前記メールクライアントに送信する

請求項 8 に記載のメールサーバ。

【請求項 1 0】 メールクライアントに対してメール配信処理を行うコンピュータに、

前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する機能と、

前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信すると、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 11】 請求項 10 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】 メールサーバから電子メールの配信を受けるメールクライアントであって、

前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信する属性情報受信手段と

前記受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する表示手段と、

前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付ける受付手段と、

前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する識別情報送信手段と、

前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する格納手段と

を備えたメールクライアント。

【請求項 13】 前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記識別情報送信手段は、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する

請求項 12 に記載のメールクライアント。

【請求項 14】 前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記メールサーバが前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、

ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエ

ストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する要求手段を備える

請求項 12 に記載のメールクライアント。

【請求項 15】 移動通信網に收容され、この移動通信網を介してデータ通信を行う移動機である請求項 12 に記載のメールクライアント。

【請求項 16】 メールサーバから電子メールの配信を受けるコンピュータに、

前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信すると、受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する機能と、

前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付ける機能と、

前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する機能と、

前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する機能と

を実現させるプログラム。

【請求項 17】 請求項 16 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば移動機のようなメールクライアントに対しメールサーバから電子メールを配信するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子メールを授受可能なメールクライアントとして機能する移動機が普及して

いる。この種の移動機は、メーラを実行することにより、以下のような処理の流れでメールサーバから電子メールを取得するようになっている。

まず、メールサーバは、移動機宛の電子メールを受信すると、メールボックスと称せられる記憶領域にその電子メールをいったん記憶するとともに、その電子メールの宛先となる移動機を移動通信網を介して呼び出す。移動機はこのような呼出を受けるとメーラを起動し、上記呼出に対する応答を発信する。一方、メールサーバは、上記応答を受信すると、メールボックスから電子メールを読み出し、読み出した電子メールを移動通信網を介して移動機に送信する。移動機は、受信した電子メールをメーラの記述に従って不揮発性メモリに格納し、その後、ユーザの操作に従って開封し、表示する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、移動機のユーザにとって見知らぬ第3者から主に広告目的で無差別に配信されてくる電子メール、いわゆる迷惑メールが問題となっている。とりわけ、メール受信時の通信料金をその電子メールの宛先となる移動機のユーザが負担するような課金形態になっている場合、ユーザは自身が欲してもいない迷惑メールについても通信料金を負担せざるを得ない。このような問題は、上述したように移動機が網側からの呼出に応答すると（即ち、移動機が移動通信網のサービスエリアに在圏していると）、ユーザの意図とは無関係に自動的に電子メールが移動機に配信されてくる、という現状の配信システムの仕組みにも起因して生じている。

【0004】

そこで、上記の問題を解決するために採り得る対抗策としては、以下のようなものが考えられる。

即ち、メールサーバは、メールボックスに格納されている電子メールのうち、メール本文以外の属性情報（例えば電子メールの題名や発信者等）だけを、まず最初にユーザにリスト形式で提示する。ユーザは、このリストを参考にしながら、自身が取得したい電子メールを選択し、移動機はユーザの選択結果をメールサーバに通知する。これに応じて、メールサーバは、ユーザによって選択された電

子メールだけを移動機に配信する。これによって、ユーザは所望する電子メールのみを取得することができる。

このような仕組みを採用する場合において、最近普及している移動機の中には文書閲覧に適したプログラム（いわゆるブラウザ）が実装されている機種が多いので、メールサーバは上記のようなりストをブラウザによって閲覧可能なデータ形式で作成しておけば、移動機のメモリに新たなプログラムを実装する必要がなく、移動機の開発コストやメモリの効率的利用等の観点からも利点が多い。

【0005】

ところが、現在利用されているブラウザには、主として、外部から受信したデータに基づいて画像を表示する手順が記述されているだけであるので、移動機は、ブラウザを実行している間は受信したデータが電子メールであるか否かを判断することはできない。つまり、移動機は電子メールを受信すると、これをHTML (HyperText Markup Language) ページとして表示することは可能であるが、これを不揮発性メモリに電子メールとして格納することはできない。敢えてこの格納処理を実現しようとするれば、格納場所やファイル名を指定して格納処理を指示する等のユーザ操作が必須であるか、或いは、ブラウザに記述された手順自体を改変するしかない。このように、ブラウザによればリストの閲覧から電子メールの受信・表示迄の処理はスムーズに実行可能であるが、受信した電子メールを適切に不揮発性メモリに格納する処理に移行することができないという問題がある。

【0006】

本発明は、このような背景の下になされたものであり、メールクライアントにおけるブラウザのような文書閲覧プログラムと電子メールを処理するための電子メール処理プログラムとを併用しながら、メールサーバからメールクライアントへ電子メールを配信し、このメールクライアントに電子メールを記憶させるための仕組みを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するため、本発明は、メールクライアントに対してメール

配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信するステップと、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくるメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するステップと、前記メールクライアントにおいて、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付けるステップと、前記メールクライアントが、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信するステップと、前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアントに送信するステップと、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納するステップとを備えた電子メール処理方法を提供する。

この電子メール処理方法によれば、メールクライアントにおいて、まず最初に、電子メールのメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するので、ユーザは、これらのメール属性情報に対応する電子メールの中から所望する電子メールのみを選択することができる。そして、メールサーバは、選択された電子メールの送信に先立って、或いは、選択された電子メールの送信とともに、所定の文字列をメールクライアントに送信し、一方、メールクライアントは、この所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する。

【0008】

また、本発明は、メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信し、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくるメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示し、表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付け、選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信し、前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアントに送信し、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する電子メール配信システムを提供する。

この電子メール配信システムによれば、メールクライアントにおいて、まず最初に、電子メールのメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するので、ユーザは、これらのメール属性情報に対応する電子メールの中から所望する電子メールのみを選択することができる。そして、メールサーバは、選択された電子メールの送信に先立って、或いは、選択された電子メールの送信とともに、所定の文字列をメールクライアントに送信し、一方、メールクライアントは、この所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する。

【0009】

好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記所定の文字列はハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されていてもよい。

【0010】

好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信してもよい。

【0011】

好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記メールサーバが、前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求してもよい。

【0012】

好ましい態様において、前記メールサーバは、前記電子メールを前記メールクライアントに送信する際に、今回送信する電子メールを識別可能な識別情報と次回送信する電子メールを識別可能な識別情報とを所定の順序でハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述して送信し、前記メールクライアントは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている2つの前記識別情報をハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストヘッダに所定の順序で記述し、このハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストを前記メールサーバに送信することによって次回送信すべき前記電子メールの送信を要求し、前記メールサーバは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストのヘッダにおける前記2つの識別情報

の記述順序に基づいて、次に送信すべき電子メールを特定し、特定した電子メールを前記メールクライアントに送信してもよい。

【0013】

好ましい態様において、前記メールクライアントは、移動通信網に收容されており、この移動通信網を介してデータ通信を行う移動機であってもよい。

【0014】

また、本発明は、メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバであって、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する手段と、前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信する手段と、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する手段とを備えたメールサーバを提供する。

【0015】

好ましい態様において、前記メールクライアントとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記文字列送信手段は、前記所定の文字列をハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述することにより、当該所定の文字列を前記メールクライアントに送信してもよい。

【0016】

また、本発明は、メールクライアントに対してメール配信処理を行うコンピュータに、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する機能と、前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信すると、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信し

た識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する機能とを実現させるためのプログラムを提供する。

【0017】

また、本発明は、メールサーバから電子メールの配信を受けるメールクライアントであって、前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信する手段と、前記受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する手段と、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付ける手段と、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する手段と、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する手段とを備えたメールクライアントを提供する。

【0018】

好ましい態様において、前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記識別情報送信手段は、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信してもよい。

【0019】

好ましい態様において、前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記メールサーバが前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する要求手

段を備えてもよい。

【0020】

また、本発明は、メールサーバから電子メールの配信を受けるコンピュータに、前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信すると、受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する機能と、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付ける機能と、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する機能と、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する機能とを実現させるプログラムを提供する。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。ただし、本発明は、かかる実施形態に限定されず、その技術思想の範囲内で種々の変更が可能である。

A：構成

以下、図面を参照して、本発明の実施の一形態である電子メール配信システムについて説明する。なお、図面において、共通する部分には同一の符号が付されている。

(1) システムの全体構成

図1は、本発明の一実施形態に係るメール配信システムの構成を示すブロック図である。図1に示されるように、このメール配信システムは、移動機MSa、MSbと、移動機MSa、MSbに対して移動パケット通信サービスを提供する移動パケット通信網MPNと、この移動パケット通信網MPNとインターネットINETとを相互接続するゲートウェイサーバGWSと、図示せぬルータやローカルネットワーク等の中継設備を介してインターネットINETに接続されたパ

ーソナルコンピュータPC（以下パソコンPCと略称する）及びWWWサーバWSとを備えている。このメール配信システムにおいて、移動機MSa、MSb、パソコンPC及びWWWサーバWSはいずれも電子メールを送受信するメールクライアントとして機能する。

図1においては、2つの移動機MSa、MSbや1つのパソコンPS及びWWWサーバWSしか図示していないが、これは図面が繁雑になるのを避けるためであって、これらメールクライアントは実際には多数存在する。なお、移動機MSa、MSbは共通の構成及び動作なので、以下では、特に区別して説明する必要がある場合を除き、移動機MSと総称して説明を行う。

【0022】

移動パケット通信網MPNは、図示せぬ基地局や交換機及びこれらを接続する通信回線を備えている。基地局は、例えば500程度の間隔で分散配置されており、各々が形成する無線ゾーンに在圏した移動機MSとの間で無線通信を行う。交換機は移動パケット通信網MPN内の回線交換処理を行う。

【0023】

移動機MSは、例えばPDC（Personal Digital Cellular）方式やIMT2000（International Mobile Telecommunication-2000）方式の携帯電話機や、PHS（Personal Handyphone System）方式の簡易携帯電話機や、無線によるデータ通信機能を備えたPDA（Personal Digital Assistants）等の携帯可能な無線通信端末である。

この移動機MSは、文書データ閲覧用のソフトウェア（いわゆるブラウザ）を実装しており、このブラウザを実行することによって、ゲートウェイサーバGWSやWWWサーバWSから移動パケット通信網MPNを介して供給されるHTML（Hypertext Markup Language）形式のデータ（以下、HTMLデータという）に基づいて対話画面を表示するようになっている。また、移動機MSは、電子メールを送受信するためのメーラを実装しており、このメーラを実行することによって、移動パケット通信網MPN及びインターネットINETを介してパソコンPCやWWWサーバWSと電子メールの授受を行ったり、移動パケット通信網MPNを介して他の移動機（移動機MSaから見た場合は移動機MSb）と電

子メールの授受を行ったりするようになっている。

なお、移動機MS、パソコンPC及びWWWサーバWS等のメールクライアントは相互に直接、電子メールを送受信するのではなく、各々のメールクライアントに対して電子メールの配信処理を司るメールサーバを経由する形態で電子メールの授受を行う。移動機MSに対する電子メールの配信処理を司るメールサーバが図1に示したゲートウェイサーバGWSである。一方、パソコンPCやWWWサーバWSに対する電子メールの配信処理を司るメールサーバについては、周知のメールサーバとなんら異なる点がないので、図示を省略している。

【0024】

パソコンPCは、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 及びPOP 3 (Post Office Protocol version3) をサポートしたメーラを実装しており、このメーラを実行することによってインターネットINET及び移動パケット通信網MPNを介して移動機MSと電子メールの授受を行う。

【0025】

WWWサーバWSは、移動機MSのユーザに提供すべきコンテンツを記憶するとともに、WWWサーバアプリケーションソフトウェアや、SMTPをサポートしたメーラを実装している。WWWサーバWSは、WWWサーバアプリケーションソフトウェアを実行することによって、HTTPリクエストに応答したHTTPレスポンスとしてコンテンツを移動機MSに送信することもできるし、或いは、上記メーラを実行することによって電子メール形式でコンテンツを移動機MSに送信することもできる。

【0026】

ゲートウェイサーバGWSは、移動パケット通信網MPNとインターネットINETとで異なる通信プロトコルの変換を行う。また、ゲートウェイサーバGWSは、移動機MSに対するメール配信処理を行うためのソフトウェアを実装している。具体的には、ゲートウェイサーバGWSは、移動機MS宛の電子メールを受信すると、移動機MS毎に割り当てられたメールボックスと称せられる記憶領域に受信した電子メールを蓄積しておき、これを移動機MSからの要求に応じて読み出して当該移動機MSに送信したり、移動機MSから送信されてくる電子メ

ールをその宛先のメールクライアントに対応するメールサーバに送信するようになっている。

【0027】

(2) 通信プロトコルの構成

ここで、このメール配信システムにおける通信プロトコルについて説明する。

図2は、上述したメール配信システムにおける通信プロトコルの階層を部分的に示す概念図である。図2に示すように、移動機MSが有するブラウザ又はメールと、WWWサーバWS、パソコンPC或いはこれらにメール配信を行う図示せぬメールサーバ（以下、これらをWWWサーバWS等という）が有する各種アプリケーションとの間の通信において、ゲートウェイサーバGWSを境として異なる通信プロトコルが相互に変換されるようになっている。このような変換が行われるのは、WWWサーバWS等を実装されているセッション層以上の層（以後、上層という）の通信プロトコルがHTTP或いはSMTPであり、トランスポート層以下の層（以後、下層という）の通信プロトコルがTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) であるのに対して、移動機MSに実装されている上層の通信プロトコルが互換プロトコルALであり、下層の通信プロトコルが簡易プロトコルTLである、というように上層及び下層において通信プロトコルが互いに異なるためである。

【0028】

互換プロトコルALはHTTPに対して互換性を有する通信プロトコルであり、一般的なHTTPの機能を全て備えている。また、簡易プロトコルTLは、TCP/IPを簡素化した通信プロトコルである。この簡易プロトコルTLは、互換プロトコルALのみに対して信頼できるトランスポート層を提供できれば十分である、という観点で開発された通信プロトコルであり、様々な上層の通信プロトコルの使用を想定したTCP/IPに比較して、機能や手順が大幅に削減された通信プロトコルとなっている。なお、移動機MSにおいて、このような簡易プロトコルTLを実装したのは移動パケット通信網MPNの帯域幅及び伝送遅延と移動機MSの処理能力とを考慮した結果である。

【0029】

図2において、ゲートウェイサーバGWSは、移動機MSと通信するための簡易プロトコルTL及び互換プロトコルALの他、WWWサーバWS等と通信するためのTCP/IP、HTTP及びSMTPを実装している。

例えば、移動機MSとWWWサーバWS等が電子メールをやりとりする場合の通信に着目すると、ゲートウェイサーバGWSにおいては、簡易プロトコルTLとTCP/IPとの変換、互換プロトコルALとSMTPとの変換が行われるようになっている。

また、移動機MSがWWWサーバWSによって記憶されるコンテンツをHTTPに従って取得する場合の通信に着目すると、ゲートウェイサーバGWSにおいては、下層の簡易プロトコルTLとTCP/IPとの変換は行われるが、上層の通信プロトコルは変換されない。もちろん、これは、HTTPの全機能を備えた互換プロトコルALを実装した装置はHTTPのデータを取り扱い可能だからである。

【0030】

(3) 移動機MSの構成

次に、図3のブロック図を参照しながら、移動機MSの構成について説明する。

通信部11は、アンテナや無線送受信部を備え、移動パケット通信網MPNと無線パケット通信を行う。また、この通信部11は、通話のためのCODECやマイク、スピーカ等をも備えており、これによって移動機MSは図示せぬ移動電話網を介して回線交換による通話を行うこともできる。

ROM (Read Only Memory) 13には、移動機MSに割り当てられた電話番号や、ブラウザやメーラ等の制御プログラムが記憶されている。これらブラウザやメーラには、前述した互換プロトコルAL及び簡易プロトコルTLに基づいて動作する手順が記述されている。CPU (Central Processing Unit) 12はRAM 14をワークエリアとして、ROM 13から各種の制御プログラムを読み出して実行する。

EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) 15には、移動機MSに割り当てられたメールアドレスや、後述するゲ

ートウェイサーバGWSが実装しているCGI (Common Gateway Interface) プログラムのプログラム名が予め記憶されている他、移動パケット通信網MPNを介して受信した電子メールを記憶するための電子メール格納領域が設けられている。

操作部17は、複数のキーパッドやジョグダイヤル等の各種操作子を備え、ユーザによる操作に応じた信号をCPU12へ供給する。CPU12は、操作部17から供給される信号に応じた処理を実行する。

表示部16は、液晶表示パネルやこれを駆動するパネル駆動回路を有しており、CPU12から供給されるデータで表される画像を表示する。

【0031】

(4) ゲートウェイサーバGWSの構成

次に、図4に示すブロック図を参照しながら、ゲートウェイサーバGWSの構成について説明する。

通信部21は、移動パケット通信網MPNとパケット通信を行うほか、インターネットINETとパケット通信を行う。

ROM23にはIPL (Initial Program Loader) 等のサーバ各部の基本制御を司る制御プログラムが格納されている。CPU22は、この制御プログラムを読み出してゲートウェイサーバGWSの各部に対する基本制御処理を実行する。RAM24は、CPU22のワークエリアとして用いられ、CPU22によって実行されるプログラムが展開されたり、各種データが一時的に記憶される。

【0032】

ハードディスク25には、移動機MS毎に割り当てられたメールボックスMBが形成されている。また、このハードディスク25には、メールボックスMB内に記憶されている電子メールの属性情報によって構成された未受信メールリストファイルMLや、移動機MSとの間で電子メールの授受を行うためのCGIプログラムのほか、移動機MSのユーザに対して最初に提示するメニューページ等の各種HTMLファイル (図示略) が記憶されている。

【0033】

ここで、上記の未受信メールリストファイルMLの内容について説明する。

図5は、メールアドレス「abc@mpn.co.jp」及び電話番号「09012345678」が割り当てられた移動機（ここでは移動機MS aとする）を宛先とする未受信メールリストファイルMLに記述された内容を示す概念図である。

図5に示すように、未受信メールリストファイルMLには、移動機MS aが未だ受信していない未受信電子メールの「発信者 (From)」、「題名 (subject)」、「送信日時 (Date)」が対応付けられて記述されている。さらに、これら未受信電子メールの各々には、ゲートウェイサーバGWSによって「メールID」が付与されている。本実施形態においては、このメールIDは初期値「0001」から順番に1ずつ増加するように付与されるようになっており、このメールIDによって、移動機MS a宛に届いた電子メールの各々を識別することができるようになっていいる。

【0034】

このような未受信メールリストファイルMLはHTML形式で移動機MS毎に生成される。ゲートウェイサーバGWSは、移動機MSから送信されてくるGETメソッドを用いたHTTPリクエストに応答して、このHTTPリクエストによって指定された未受信メールリストファイルMLをハードディスク25から読みだし、これをHTTPレスポンスとして移動機MSに送信する。そして、上記未受信メールリストファイルMLの内容を参照したユーザによって所望する電子メールが選択されると、移動機MSは、どの電子メールが指定されたかということを示すPOSTメソッドを用いたHTTPリクエストによってゲートウェイサーバGWSに通知する。一方、ゲートウェイサーバGWSは、上記の通知を正しく受け取ったことを示すHTTPレスポンスの後、さらに、移動機MSから送信されてくるHTTPリクエストに応じて、上記の通知によって指定された電子メールをハードディスク25から読み出し、読み出した電子メールを含むHTTPレスポンスを移動機MSに送信する。

【0035】

このとき、ゲートウェイサーバGWSは、上述した「通知を正しく受信したことを示すHTTPレスポンス」のヘッダや、「電子メールを含むHTTPレスポンス」のヘッダに、本実施形態に特有のフィールド名「X-IMTMAIL」及びそのフ

フィールド値「WEB」を含めて移動機MSに送信するようになっている。このフィールド名「X-IMTMAIL」及びそのフィールド値「WEB」は、ゲートウェイサーバGWSから移動機MSに対して送信したデータを、移動機MSにおけるメーラに記述された手順に従って処理することを指示するための文字列である。移動機MSは、受信したHTTPレスポンスのヘッダに上記フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が含まれていることを検出すると、これに応じて、次のような処理を行う。即ち、移動機MSは、上記文字列を受信した場合にメーラを起動していない状態であれば、ROM13からメーラを読み出しこれを起動するようになっている。また、上記文字列を受信した場合にメーラを起動している状態であれば、移動機MSは、この文字列をヘッダに含むHTTPレスポンスに含まれる電子メールをEEPROM15内の電子メール格納領域に格納するようになっている。このように、移動機MSは、上記のような所定の文字列を検出することによってメーラを実行し、EEPROM15のような不揮発性メモリに電子メールを記憶するようになっている。

【0036】

未受信メールリストファイルMLは、ゲートウェイサーバGWSのCPU22によって更新されるが、その更新処理は以下のようにして行われる。

ゲートウェイサーバGWSは、例えば移動機MSaを宛先とする電子メールを受信した場合には、その電子メールに新たなメールIDを付与して、その移動機MSaに対応するメールボックスMBに格納するとともに、その電子メールの属性情報を抽出して未受信メールリストファイルMLに追加する。また、ゲートウェイサーバGWSは、メールボックスMBから読み出した電子メールを移動機MSaに送信した場合には、メールボックスMBから読み出した電子メールを削除するとともに、送信した電子メールの属性情報を未受信メールリストファイルMLから削除する。

以上が、本実施形態の構成である。

【0037】

B:動作

次に、図6に示すシーケンスを参照しながら、上記構成からなるシステムにお

いて移動機MS aが電子メールを受信する場合を例に挙げて動作説明を行う。

図6において、まず、ユーザが移動機MS aの操作部17を用い、ゲートウェイサーバGWSにおいてメニューページを表すHTMLファイルのURL（ここでは「http://www.mpn.co.jp/menu.html」とする）を入力したり、或いは、上記URLがHTMLのアンカータグによって関連づけられたオブジェクトを選択すると、この操作に応じて、移動機MS aは上記URLをGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストr11を生成する。このHTTPリクエストr11は、図6に示されるように、移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

【0038】

ゲートウェイサーバGWSは、このHTTPリクエストr11によって指定されるHTMLファイル「menu.html」をハードディスク25から読みだし、読み出したHTMLファイルを含むHTTPレスポンスr12を生成する。このHTTPレスポンスr12はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MS aにより受信される。

【0039】

移動機MS aは、受信したHTTPレスポンスr12に含まれているHTMLファイルの記述内容に従って、例えば図7に示すようなメニューページを表示する。

図7において、「電子メールを選択して受信する」ことを意味するメニューオブジェクトm1には、HTMLのアンカータグによってURL「http://www.mpn.co.jp/list09012345678.html」が関連づけられている。この「list09012345678.html」という名称のHTMLファイルは、移動機MS aに対応する未受信メールリストファイルMLのファイル名である。

ユーザが図7に示したメニューページ内のメニューオブジェクトm1を選択する操作を行うと、この操作に応じて、移動機MS aは上記URLをGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストr13を生成する。このHTTPリクエストr13は移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

【0040】

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr13の内容に基づいて、ハードディスク25からファイル名「list09012345678.html」の未受信メールリストファイルMLを読みだし、読み出した未受信メールリストファイルMLを含むHTTPレスポンスr14を生成する。このHTTPレスポンスr14はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MSaにより受信される。

【0041】

移動機MSaは、受信したHTTPレスポンスr14に含まれている未受信メールリストファイルMLの記述内容に従って、例えば図8に示すような未受信メールリストを表示する。

図8に示すように、移動機MSaによって表示された未受信メールリストには、電子メールの題名、発信者及び送信日時と、各々の電子メールに対応したチェックボックスCB1～CB3が含まれている。ユーザはこの未受信メールリストを参照しながら、操作部17を用いて、所望の電子メールに対応するチェックボックスCB1～CB3にチェックを入れる操作を行う。この未受信メールリストは、HTMLのFORMタグによりPOSTメソッドを用いて返信することが予め定義付けられている。ユーザによってチェックがなされた後に「受信」ボタンB1が選択操作されると、移動機MSaは、ユーザが選択したチェックボックス（図8ではチェックボックスCB1及びCB3）のNAME属性及びそのVALUE属性を含むPOSTメソッドのHTTPリクエストr15を生成する。このHTTPリクエストr15に含まれるNAME属性及びそのVALUE属性は、ユーザが所望する電子メールを識別するための識別情報として利用される。このHTTPリクエストr15は移動機MSaから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

【0042】

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr15に含まれるNAME属性及びそのVALUE属性と、移動機MSaに対応する未受信メールリストの内容とに基づいて、移動機MSaに送信すべき電子メールのメールID（ここでは、メールID「0001」及び「0003」）をRAM24に記憶する。次い

で、ゲートウェイサーバGWSは、上記HTTPリクエストr15に係る要求を受け付けた旨の要求受付完了ページを表すHTMLファイルをハードディスク25から読み出し、読み出したHTMLファイルを含むHTTPレスポンスr16を生成する。このHTTPレスポンスr16はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MSaにより受信される。

【0043】

図9は、このときのHTTPレスポンスr16の一例を示す図である。

図9において、HTTPヘッダに含まれるステータスコード「200 OK」は移動機MSaからのHTTPリクエストr15に係る要求が成功したことを示している。また、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が設定されているので、このHTTPレスポンスr16を受信した移動機MSaは、これから後、指定した電子メールがゲートウェイサーバGWSによって送信されてくものと判断し、ROM13からメーラを読み出して起動する。これとともに、移動機MSaは、ブラウザを実行することにより、図9に示した要求受付完了ページを表すHTMLファイルの記述内容を解釈して図10に示すような画像を表示部16に表示する。

【0044】

そして、移動機MSaは、ゲートウェイサーバGWSに実装されているCGIプログラムのプログラム名（ここでは、「imt.cgi」とする）をEEPROM15から読み出し、このプログラム名を含むURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストr17を生成する。このHTTPリクエストr17は移動機MSaから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

図11は、このときのHTTPリクエストr17の一例を示す図である。図11において、フィールド名「X-EID」のフィールド値は、移動機MSがゲートウェイサーバGWSに対して要求する電子メールのメールIDが記述されている。ここで、移動機MSからURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」に対する最初のHTTPリクエストにおいては、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、対応する電子メールが存在しない「0000」が設定されるようになっている。

【0045】

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr17の内容を参照して「X-EID」に対応するフィールド値が「0000」であることを認識すると、移動機MSからURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」に対する最初のリクエストであることを判断する。次いで、ゲートウェイサーバGWSは、上述したHTTPリクエストr15の内容に基づいて既に記憶しているメールID「0001」及び「0003」を参照して、まず最初に送信すべき電子メールとして、電話番号「09012345678」及びメールID「0001」に対応する電子メールをハードディスク25内のメールボックスMBから読みだし、この電子メールを含むHTTPレスポンスr18を生成する。このHTTPレスポンスr18はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MSaにより受信される。

図12は、このときのHTTPレスポンスr18の一例を示す図である。図12において、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0001/0003」のうち「0001」はこのHTTPレスポンスr18に含まれている電子メールのメールIDを意味しており、「0003」は次に送信すべき電子メールのメールIDを意味している。また、HTTPレスポンスr18には、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が含まれており、これによって、このHTTPレスポンスr18に含まれる電子メールを移動機MSのEEPROM15内の電子メール格納領域に格納すべきことが示されている。

【0046】

移動機MSaは、受信したHTTPレスポンスr18の中からフィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」を検出すると、電子メールを格納する必要があるとを判断する。そして、移動機MSaは、メーラに記述された手順に従って、HTTPレスポンスr18から電子メールを抽出し、抽出した電子メールをEEPROM15内のメール格納領域に記憶する。

【0047】

そして、移動機MSaは、次の電子メールを要求するべく、URL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むとともに、

上述したHTTPレスポンス r 1 8に含まれていたフィールド名「X-EID」のフィールド値「0001/0003」をそのまま含むHTTPリクエスト r 1 9を生成する。このHTTPリクエスト r 1 9は移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。図13は、このときのHTTPリクエストの一例を示す図である。図13に示すように、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、HTTPレスポンス r 1 8のヘッダに記述されていた「0001/0003」がそのまま記述されている。

【0048】

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエスト r 1 9のヘッダに記述されている「X-EID」のフィールド値「0001/0003」を参照し、メールID「0001」に対応する電子メールの送信が完了したことを認識するとともに、次に送信すべき電子メールのメールIDが「0003」であることを認識する。そして、ゲートウェイサーバGWSは、ハードディスク25のメールボックスMBから電話番号「09012345678」及びメールID「0003」に対応する電子メールを読みだし、この電子メールを含むHTTPレスポンス r 2 0を生成する。このHTTPレスポンス r 2 0はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MS aにより受信される。

図14は、このときのHTTPレスポンス r 2 0の一例を示す図である。図14において、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0003/EIEOF」のうち「0003」はこのHTTPレスポンス r 2 0に含まれている電子メールのメールIDを意味しており、「EIEOF」は次に送信すべき電子メールが無いことを意味している。

【0049】

移動機MS aは、HTTPレスポンス r 1 8を受信したときと同様に、受信したHTTPレスポンス r 2 0から電子メールを抽出し、抽出した電子メールをEEPROM15内のメール格納領域に記憶する。そして、移動機MS aは、URL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエスト r 2 1を生成する。このHTTPリクエスト r 2 1は移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。図15は、

このときのHTTPリクエストの一例を示す図である。図15において、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、HTTPレスポンスのヘッダに記述されていた「0003/EIEOF」がそのまま記述されている。

【0050】

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr21のヘッダに記述されている「0003/EIEOF」の内容に基づいて、次に送信すべき電子メールが無いことを認識すると、HTTPレスポンスr22を生成し、これを移動機MSaに送信する。図16は、このときのHTTPレスポンスr22の一例を示す図である。図16において、ステータスコード「251 Fin」は処理が終了したことを意味しており、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0000/0000」は送信すべき電子メールがないことを意味している。

【0051】

移動機MSaはHTTPレスポンスr22を受信すると、そのステータスコード及びフィールド名「X-EID」のフィールド値「0000/0000」を参照して処理が終了したことを把握し、図17に示すような受信完了メッセージを表示する。

図17において、ユーザが「YES」ボタンを選択操作すると、移動機MSaは、EEPROM15内のメール格納領域から電子メールを、受信した順に読み出して表示する。

【0052】

上述のメール配信システムによれば、移動機MSは、ブラウザを実行することによってゲートウェイサーバGWSから取得した未受信メールリストを表示するので、ユーザはこの未受信メールリストを参照して自身が所望する電子メールを選択することが可能となる。そして、移動機MSは、ユーザによって選択された電子メールの識別情報をゲートウェイサーバGWSに通知し、ゲートウェイサーバGWSは通知された識別情報に対応する電子メールのみを移動機MSに送信するので、これにより、移動機MSにおいてユーザが欲しない迷惑メールを受信することを排除することができる。

【0053】

また、ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信するに先だ

って、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文字列をHTTPヘッダに含めて移動機MSに送信し、これに応じて、移動機MSはメーラを起動して、以後ゲートウェイサーバGWSから送信されてくる電子メールを受信・記憶するための準備を整えるので、ユーザがメーラを起動するような操作をわざわざ行う必要も無い。

【0054】

さらに、ゲートウェイサーバGWSから送信された電子メールを含むHTTPレスポンスのヘッダには、今回送信している電子メールのメールIDと、次回送信すべき電子メールのメールIDとが順番に記述されており、一方、移動機MSは、次回受信すべき電子メールを要求するHTTPリクエストのヘッダに上記の2つのメールIDを上記と同じ順番でそのまま記述するようになっている。この場合、ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストに記述されたメールIDを参照するだけで、そのメールIDに基づいて次に送信すべき電子メールを決定することができる。

これに対し、例えばゲートウェイサーバGWSが、送信すべき電子メールのメールIDをテーブル形式にしてRAM24で記憶するようしておき、移動機MSからHTTPリクエストを受信する度にRAM24にアクセスして上記テーブルを参照して、次に送信すべき電子メールを決定するような仕組みも考えられる。しかしながら、この場合には、ゲートウェイサーバGWSはHTTPリクエストの内容を参照するだけでなく、RAM24へのアクセスしなければならないので、実行すべき処理が増えることになる。よって、本実施形態のようにした方がゲートウェイサーバGWSにおける処理の迅速化が図れることになる。

【0055】

また、ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信する際に、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文字列をHTTPヘッダに含めて送信し、これに応じて、移動機MSは受信した電子メールをメーラに記述された手順に従ってEEPROM15に記憶するので、例えばユーザが電子メールを記憶することを指示するような操作をわざわざ行う必要も無い。

【0056】

C:変形例

既述の通り、本発明は上述した実施形態に限定されず、以下のような種々の変更が可能である。

(1) 装置構成の態様

上述の実施形態では、メールクライアントとして移動機MSを用いたシステムを説明したが、これに限らず、パーソナルコンピュータ等の固定端末等のメールクライアントであってもよい。また、移動通信網MPNとインターネットINETとの間でデータ中継を行うゲートウェイサーバGWSが移動機MSに対するメールサーバとして機能する例を説明したが、ゲートウェイサーバとメールサーバとは別体でもよいことは言うまでもない。

【0057】

(2) 文字列の態様

また、ゲートウェイサーバGWSから移動機MSに送信したデータをメーラに記述された手順に従って処理することを指示するための文字列は、実施形態で説明したフィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」以外の文字列であってもよいことはもちろんである。

また、図6で示したHTTPレスポンスr16に上記文字列を含めておき、移動機MSが電子メールを受信する前に予めメーラを起動させておくようにしていたが、これに限らない。つまり、HTTPレスポンスr16には上記文字列を含めず、その後にゲートウェイサーバGWSから移動機MSに送信されるHTTPレスポンスr18の中に上記文字列を初めて含ませるようにしてもよい。この場合、HTTPレスポンスr18を受信した移動機MSは、メーラを起動するとともに、HTTPレスポンスr18に含まれていた電子メールをEEPROM15の電子メール格納領域に格納する。

【0058】

(3) ブラウザとメーラの併用形態

実施形態では、移動機MSは上記文字列を受信するとブラウザの実行を継続しつつ、メーラを起動してこれら2つのプログラムを並行的に実行していたが、必

ずしも、これに限らず、移動機MSは上記文字列を受信するとブラウザの実行を終了させてメーラを起動してもよい。

【0059】

(4) コンピュータプログラムの態様

上述した移動機MSやゲートウェイサーバGWSが動作するためのコンピュータプログラムは、移動機MSやゲートウェイサーバGWSのCPUによって読み取り可能な磁気記録媒体、光記録媒体あるいはROMなどの記録媒体に記録して提供することができる。また、移動パケット通信網MPNやインターネットINETのようなネットワーク経由で移動機MSやゲートウェイサーバGWSにダウンロードさせることももちろん可能である。

【0060】

【発明の効果】

上述したように本発明によれば、メールクライアントがメールサーバから送信されてくるメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示し、さらに、メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行して、メールサーバから送信されてくる電子メールを不揮発性メモリに格納する。よって、メールクライアントにおけるブラウザのような文書閲覧プログラムと電子メールを処理するための電子メール処理プログラムとを併用しながら、メールサーバからメールクライアントへ電子メールを配信し、このメールクライアントに電子メールを記憶させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の一形態に係る電子メール配信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 同システムにおける通信プロトコルの構成を示す概念図である。

【図3】 同システムにおける移動機の構成を示すブロック図である。

【図4】 同システムにおけるゲートウェイサーバの構成を示すブロック図である。

【図5】 同システムにおけるゲートウェイサーバが記憶しているメールリ

ストの内容の一例を示す概念図である。

【図 6】 同システムにおける動作例を示すシーケンス図である。

【図 7】 同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

【図 8】 同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

【図 9】 同動作例における HTTP レスポンスの内容を示す図である。

【図 10】 同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

【図 11】 同動作例における HTTP リクエストの内容を示す図である。

【図 12】 同動作例における HTTP レスポンスの内容を示す図である。

【図 13】 同動作例における HTTP リクエストの内容を示す図である。

【図 14】 同動作例における HTTP レスポンスの内容を示す図である。

【図 15】 同動作例における HTTP リクエストの内容を示す図である。

【図 16】 同動作例における HTTP レスポンスの内容を示す図である。

【図 17】 同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

【符号の説明】

MS a、MS b・・・移動機（メールクライアント）、

11・・・通信部、12・・・CPU、13・・・ROM、

15・・・EEPROM、

GWS・・・ゲートウェイサーバ（メールサーバ）、

21・・・通信部、22・・・CPU、23・・・ROM、

24・・・RAM、25・・・ハードディスク、

PC・・・パーソナルコンピュータ、WS・・・WWWサーバ、

INET・・・インターネット、MPN・・・移動パケット通信網、

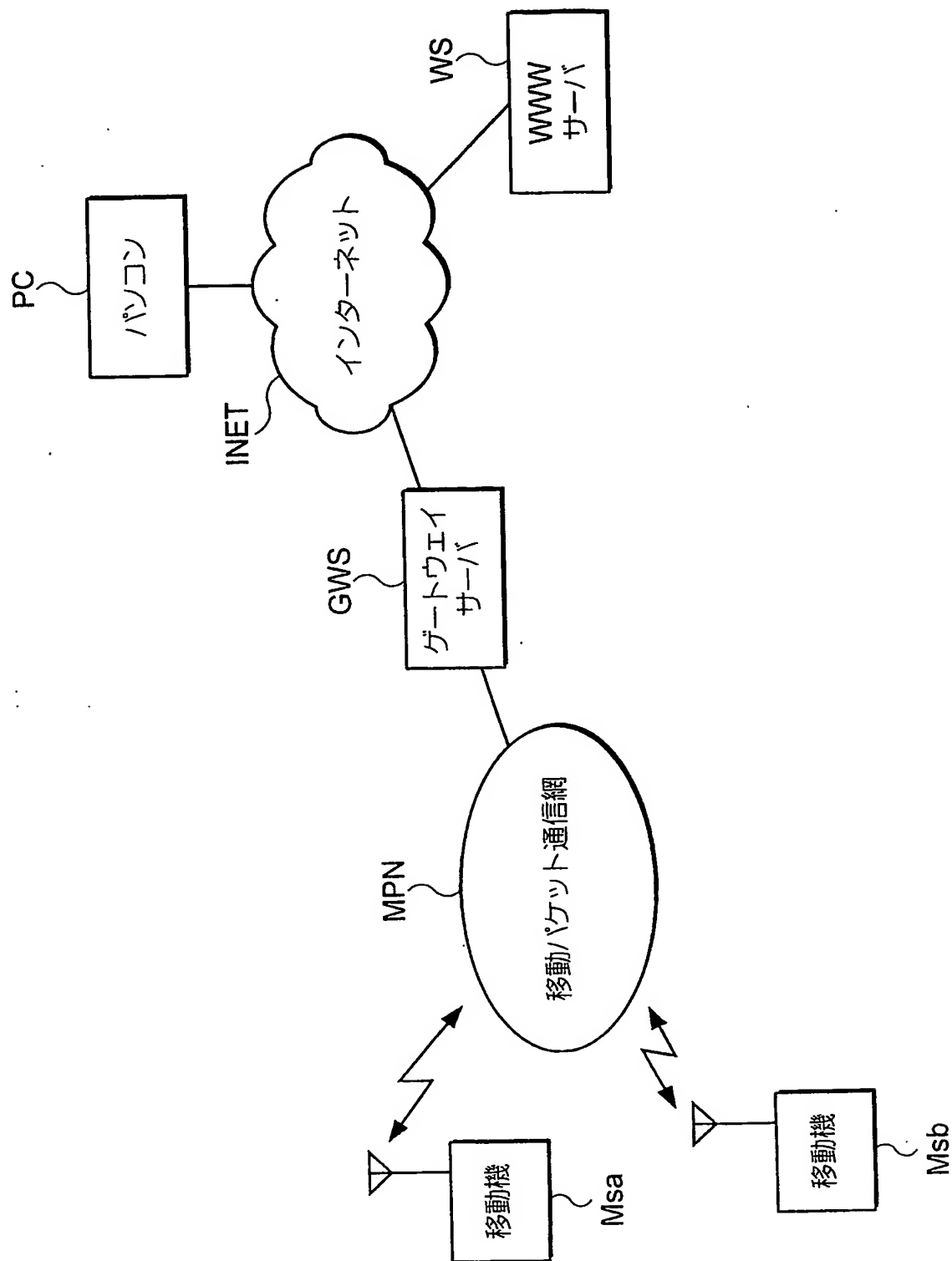
MB・・・メールボックス、ML・・・未受信メールリストファイル、

AL・・・互換プロトコル、TL・・・簡易プロトコル。

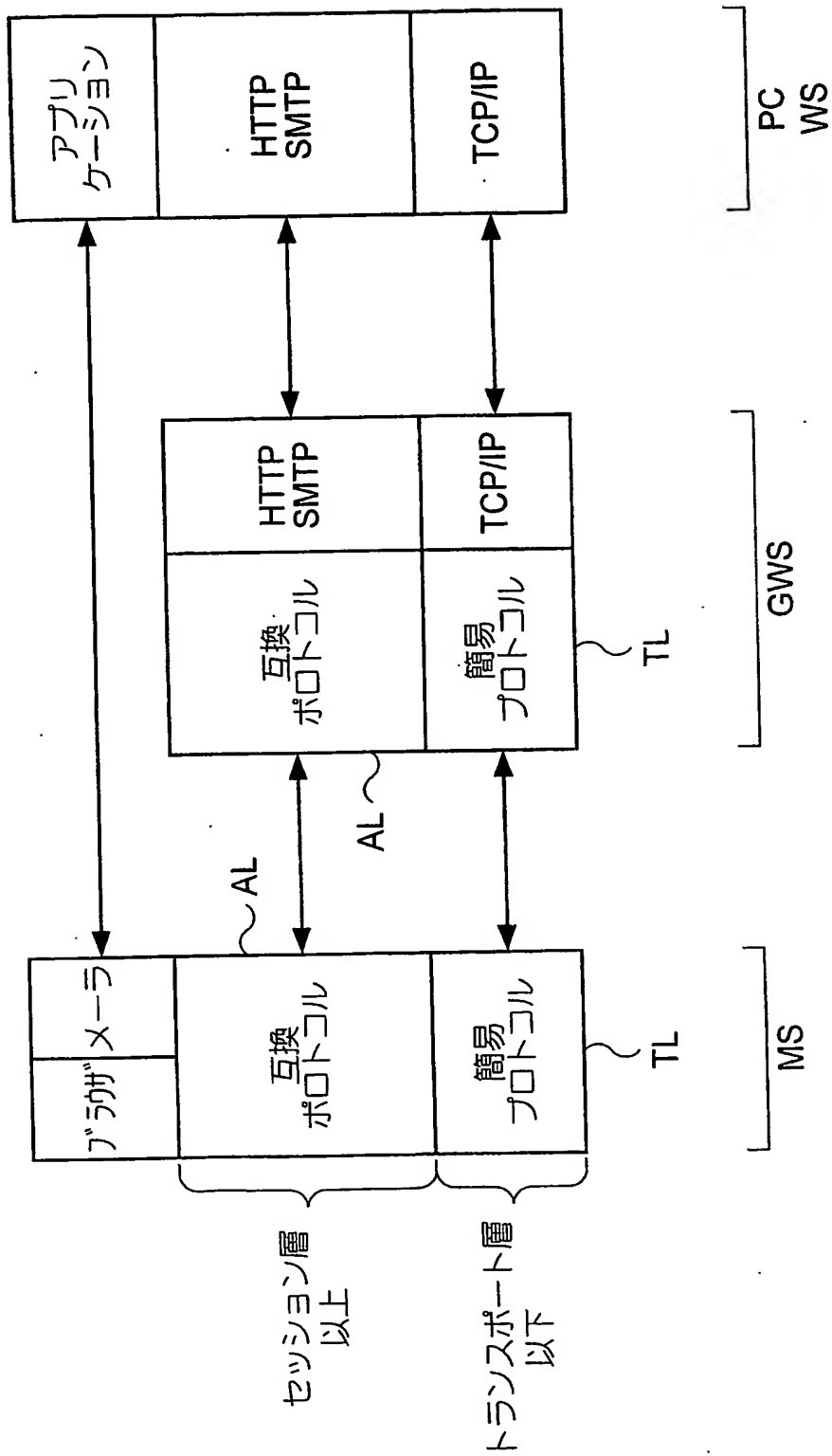
【書類名】

図面

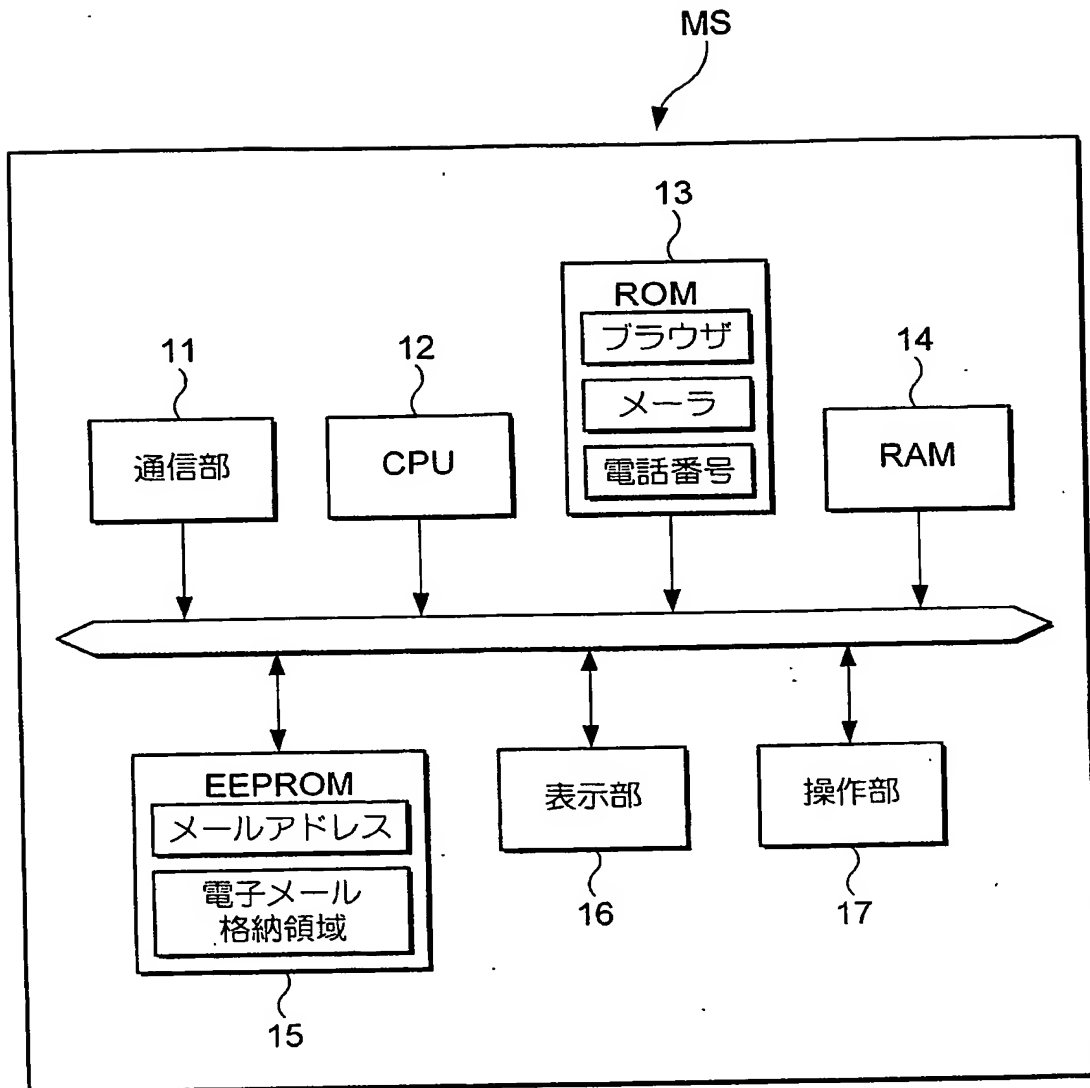
【図 1】



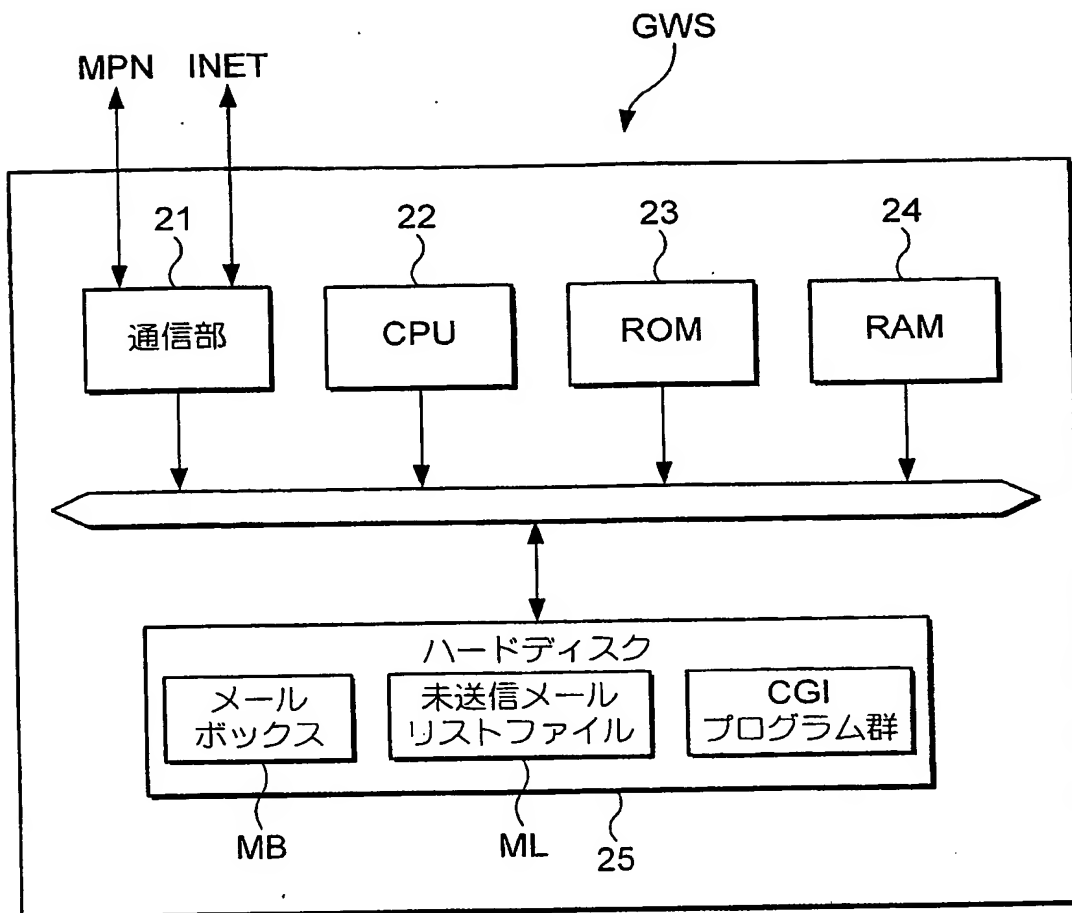
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

ML
↓

| | | | |
|---------|---------------|-------------|------------|
| 電話番号 | 09012345678 | | |
| メールアドレス | abc@mpn.co.jp | | |
| メールID | 発信者(From) | 題名(Subject) | 発信日時(Date) |
| 0001 | def@xyz.co.jp | 昨日の件 | 2002/10/1 |
| 0002 | ghi@opq.co.jp | お知らせ | 2002/10/2 |
| 0003 | ghi@opq.co.jp | お知らせ(再) | 2002/10/3 |
| 0004 | | | |
| 0005 | | | |
| 0006 | | | |

ゲートウェイサーバ
GWS

移動機MSa

```
sequenceDiagram
    participant MSa as 移動機MSa
    participant GWS as ゲートウェイサーバ GWS
    MSa->>GWS: GET
    GWS->>MSa: メニューファイル
    MSa->>GWS: GET
    GWS->>MSa: 未送信メールリストファイル
    MSa->>GWS: POST
    GWS->>MSa: OK((ヘッダ)X-IMTMAIL: WEB)
    MSa->>GWS: GET((ヘッダ)X-EID=0000)
    GWS->>MSa: 電子メール(X-EID=0001)
    MSa->>GWS: GET((ヘッダ)X-EID=0001/0003)
    GWS->>MSa: 電子メール(X-EID=0003)
    MSa->>GWS: GET((ヘッダ)X-EID=0003/EIEOF)
    GWS->>MSa: Fin((ヘッダ)X-EID=0000/0000)
```

The diagram illustrates the following sequence of events:

- MSa sends a **GET** request to GWS.
- GWS returns the **メニューファイル** (Menu File) to MSa.
- MSa sends a **GET** request to GWS.
- GWS returns the **未送信メールリストファイル** (Undelivered Mail List File) to MSa.
- MSa sends a **POST** request to GWS.
- GWS returns **OK((ヘッダ)X-IMTMAIL: WEB)** to MSa.
- MSa sends a **GET((ヘッダ)X-EID=0000)** request to GWS.
- GWS returns the **電子メール(X-EID=0001)** (Email X-EID=0001) to MSa.
- MSa sends a **GET((ヘッダ)X-EID=0001/0003)** request to GWS.
- GWS returns the **電子メール(X-EID=0003)** (Email X-EID=0003) to MSa.
- MSa sends a **GET((ヘッダ)X-EID=0003/EIEOF)** request to GWS.
- GWS returns **Fin((ヘッダ)X-EID=0000/0000)** to MSa.

【図 7】

メール確認メニュー

m1 ○メールを選択して受信する
(複数選択可)

○メールを選択して削除する
(複数選択可)

【図 8】

メール選択受信

CB1 ☑ 昨日の件
def@xyz.co.jp
2002/10/1

CB2 ☐ お知らせ
ghi@opq.ne.jp
2002/10/2

CB3 ☑ お知らせ(再)
ghi@opq.ne.jp
2002/10/3

次頁へ 受信

B1

【図 9】

HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
CRLF

<以下,要求受付完了ページ>
(<META HTTP-EQUIV="Refresh"URL=mpn.co.jp/imt.cgi?">含む)

【図 10】

選択受信を受け付けました

【図 11】

GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0000 CRLF
CRLF

【図 1 2】

```
HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
X-D: 200210051000 CRLF
X-EID: 0001/0003 CRLF
X-S: 昨日の件 CRLF
X-F: abc@mpn.co.jp CRLF
MIME-Version: 1.0 CRLF
Content-Type: multipart/mixed,boundary="mimeboundarymarker" CRLF
Content-Length: XXXX CRLF
CRLF
<以下,メールID(0001)の電子メール本文>
```

【図 1 3】

```
GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0001/0003 CRLF
CRLF
```

【図 1 4】

```
HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
X-D: 200210051001 CRLF
X-EID: 0003/EIEOF CRLF
X-S: お知らせ(再) CRLF
X-F: abc@mpn.co.jp CRLF
MIME-Version: 1.0 CRLF
Content-Type: multipart/mixed,boundary="mimeboundarymarker" CRLF
Content-Length: XXXX CRLF
CRLF
<以下,メールID(0003)の電子メール本文>
```

【図 15】

```
GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0003/EIEOF CRLF
CRLF
```

【図 16】

```
HTTP/1.1 251 Fin CRLF
X-EID: 0000/0000 CRLF
CRLF
```

【図 17】

メールを受信しました
今すぐ表示しますか？

YES

NO

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メールクライアントにおけるブラウザと電子メールを処理するためのメーラとを併用しながら、メールサーバからメールクライアントへ電子メールを配信する。

【解決手段】 移動機MSは、ブラウザを実行することによってゲートウェイサーバGWSから取得した未受信メールリストを表示する。ユーザはこの未受信メールリストを参照して自身が所望する電子メールを選択する。ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信するに先だって、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文字列をHTTPヘッダに含めて移動機MSに送信し、これに応じて、移動機MSはメーラを起動して、以後ゲートウェイサーバGWSから送信されてくる電子メールを受信・記憶するための準備を整える。

【選択図】 図1

特願 2002-178535

出願人履歴情報

識別番号

[392026693]

1. 変更年月日

1992年 8月21日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

氏 名

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

2. 変更年月日

2000年 5月19日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

氏 名

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ